

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-6398

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)1月13日

D 21 H 3/38

1 0 1

7921-4L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 製紙工程における填料歩留を向上させる方法

⑯ 特 願 昭59-126233

⑰ 出 願 昭59(1984)6月19日

⑱ 発 明 者 本 間 賢 一 狛江市東和泉1-33-16

⑲ 発 明 者 武 田 久 雄 座間市入谷4-2923-26

⑳ 出 願 人 株式会社 協立有機工業研究所  
東京都中央区銀座7丁目13番15号

㉑ 代 理 人 弁理士 秋元 輝雄 外1名

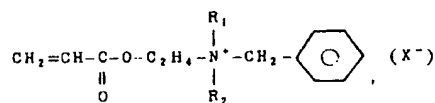
明 細 書

1. 発明の名称

製紙工程における填料歩留を向上させる方法

2. 特許請求の範囲

(A) 一般式



(式中R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>は炭素数1~2のアルキル基、X<sup>-</sup>は陰イオンを示す)で示される単體体の含有量が3~60モル%,

(B) アクリルアミドの含有量が10~97モル%,  
からなる共重合体を紙料に添加することにより製紙工程における填料歩留を向上させる方法。

3. 発明の詳細を説明

(産業上の利用分野)

本発明は製紙工程における填料歩留向上方法である。

(従来の技術)

従来印刷用紙を製造する場合、木材パルプにク

レー、タルク、カオリン等の無機質填料を加えて抄紙することが一般に行われている。これは製品の不透明性を向上させ、また表面を平滑にし、印刷インキの転移を良好にする等の目的のためである。しかしこれら填料は微細な粉末であるので単に添加しただけでは紙中に殆ど留ることなく、大部分は抄紙ワイヤーを通過して白水中に流出してしまう。一般的な印刷用紙の製造では耐水性を紙に付与するためにサイズ剤としてロソソン変性物であるロソソンサイズ剤が加えられる。このロソソンサイズ剤はアニオン性であるために定着させるのに硫酸バンドを添加してpHを4.5位に調節する。上記填料は硫酸バンドによっても凝集するが、これでは歩留の上昇は殆ど望めない。そこで歩留向上剤を使用して填料の歩留向上を図る方法が一般に行われている。その際の歩留向上剤としてはマンニツヒ反応によつてカチオン化したポリアクリルアミドを使用する例が最も多い。マンニツヒ化ポリアクリルアミドはパルプ繊維と填料の双方を凝集させてフロックを形成し、ワイヤーの目から

漏出するのを防止するものと考えられる。そして可成りの効果をもたらしてきたが再用水使用の増加、原料パルプの低質化等によつてその効果は次第に低下して来ている。そこで更に効果の優れた歩留向上剤の開発が要望されるようになってきた。

( 発明の目的 )

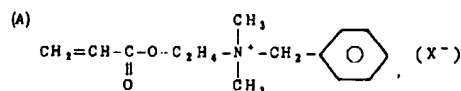
上記のような状況の下で本発明は低いカチオン化率で優れた凝集力を持ち、紙料のフリーネスを大幅に向上させるとともにプレスでの圧搾による含水率を低下させ、白水再用率の高い条件下でも可成りの効果を保持し、填料、パルプの歩留を向上させ伊水性の向上を図ることを目的としているものである。

( 発明の解決しようとする問題点 )

上記の目的を達するため特殊なポリマーを、製紙工程で添加して、填料パルプの歩留を向上させ伊水性を高めるものである。

( 問題点を解決するための手段 )

上記の目的を達するための特殊なポリマーとは



( 式中  $R_1, R_2$  は炭素数 1 ~ 2 のアルキル基、 $\text{X}^-$  は陰イオンを示す ) で示される単量体の含有量が 3 ~ 60 モル %、

(B) アクリルアミドの含有量が 40 ~ 97 モル %

からなる共重合体であり、これを紙料に添加することにより製紙工程における填料歩留を向上させようとするものである。

( 作用効果 )

この共重合体は優れた凝集力を持ち紙料のフリーネスを大幅に向上させるとともにプレスでの圧搾による含水率を低下させる。しかもマンニツヒ系ポリアクリルアミドではカチオン置換度の高いことが歩留向上剤および伊水性向上剤として要求されるのに対し、本発明におけるポリマーは低いカチオン化率で優れた効果が得られる。

また白水再用率を高めて系内の不純物が極端に増加した場合、マンニツヒ系ポリマーではその効

果が極端に削減され、時には殆んど効果が認められない状態にまでなるが、本発明によるポリマーはそのような悪条件下でもかなり良好な効果を保持する。これは実際に製紙工場で使用する場合に極めて重要な特性であり、現在このような悪条件下で効果を発揮するポリマーは例を見ないものである。

本発明によるポリマーのカチオン化率は目的や諸条件に応じて自由に変えることができる。最低 3 モル % のカチオン化度でも充分な効果を発揮するが、製紙紙料には循環水によるアニオン物質等の蓄積があるので 5 モル % 以上のカチオン化度が望ましい。またカチオン化度を高くすることは効果向上はあまり大きくないにも拘らず製品コストが上昇するので好しくない。60 モル % が限度と考えられる。

本発明によるポリマーの重合度は紙料の性質、抄紙条件等によつて変化させなければならない。BKP 等のケミカルパルプ 100 % で抄速の遅い工場では剪断力が弱いので凝集による地合の劣化を起

し易いので重合度は低くする必要がある。また大型高速抄紙機の場合には強い剪断力が加わるので低重合度では充分な効果を期し難く、また前記異物質の多い板紙等の場合には凝集効果が減殺されるので高い重合度でないと効果が出にくい。

本発明によるポリマーは填料、パルプの歩留を向上させるとともに、製紙工程で重要な要件の一つであるが水性向上効果も併せもつていて、したがつて特に厚紙の製造に際しては極めて有効な効果が期待できるものである。

( 実施例 )

乾燥した LBKP シートを離解、叩解して CSP 350 ㉪のパルプスラリーとした。これに製紙用タルクを含有率 30 % となる量を加え、硫酸バンドをパルプに対して 3 % 加えて pH を 4.5 に調節した。この紙料に各種歩留向上剤を加えてダイナミックジョー方式により歩留を測定した。歩留向上剤の添加量はパルプに対し 0.01 % であり、その成績は第 1 表に示す通りである。

第 1 表

歩留向上剤	総歩留(%)	填料歩留(%)
本発明品 A	82.4	64.2
" B	83.2	66.3
" C	83.1	65.9
" D	82.1	65.2
" E	82.0	64.3
市販品 A	68.4	31.5
" B	78.2	47.8
" C	62.3	30.0
—	57.6	24.3

(註)

本発明品 A	カチオン 3 モル%	$R_1, R_2$ はメチル基
" B	" 5 モル%	$R_1, R_2$ はメチル基
" C	" 15 モル%	$R_1, R_2$ はメチル基
" D	" 35 モル%	$R_1, R_2$ はエチル基
" E	" 60 モル%	$R_1, R_2$ はエチル基
市販品 A	マンニツヒ化ポリマー、カチオン 40 モル%	
" B	" カチオン 60 モル%	

市販品 C マンニツヒ化ポリマー、カチオン 30 モル%

## 実施例 2

中質紙製造現場での抄紙条件を再現するために次の如き実験を行つた。LBKP 40 %、CSP 30 %、GP 30 %の配分のパルプ紙料に填料としてタルクを20 %、サイズ剤0.3 %、硫酸バンド4 %を加えて60メツシユの金網で篩過して白水を作り、次に前記パルプをこの白水で離解して各薬品を加える。この操作を20回繰返して人工的な現場試料を作つた。この紙料について実施例1と同じくダイナミックジャー方式で歩留を測定した結果を第2表に示す。

第 2 表

歩留向上剤	総歩留(%)	填料歩留(%)
本発明品 A	70.3	42.5
" B	72.0	44.7
" C	72.8	44.9
" D	71.9	44.2
市販品 A	63.4	29.8
" B	65.4	32.3

総歩留の向上も得られるが、特に填料歩留は30 %以上の向上が認められる。

特許出願人 株式会社協立有機工業研究所

代理人 秋 元 輝

問 秋 元 不 二

